

PUB-NO: EP000201887A2

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 201887 A2

TITLE: Connecting and assembling device for
adjacent shuttering elements, e.g. shuttering tables.

PUBN-DATE: November 20, 1986

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HAGEMES, KLAUS	N/A
SCHLIEPHACKE, HEINRICH DIPLO-ING	N/A

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HUENNEBECK GMBH	DE

APPL-NO: EP86106385

APPL-DATE: May 10, 1986

PRIORITY-DATA: DE03517306A (May 14, 1985)

INT-CL (IPC): E04G017/04, E04G017/00

EUR-CL (EPC): E04G017/00 ; E04G017/04

US-CL-CURRENT: 249/219.1

ABSTRACT:

1. Conneting and assembling device for adjacent shuttering elements, e.g. shuttering tables (23, 24; 41, 42) comprising a pair of jaws (2, 3; 48, 52) adjustable against a pair of frame portions (25, 26) of the shuttering elements for connecting and assembling adjacent shuttering elements, characterized in

that at least one of the pairs of jaws (3; 52) is pivotally supported around an axis (9; 55) extending vertically to the adjustment direction and that at least one adjustment spindle (4; 57) is provided for adjusting said pivotal jaws.



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 201 887

A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 86106385.7

⑮ Int. Cl. 4: E 04 G 17/04
E 04 G 17/00

⑭ Anmeldetag: 10.05.86

⑩ Priorität: 14.05.85 DE 3517306
14.05.85 DE 3517307

⑪ Anmelder: Hünnebeck GmbH
Am Zechenplatz
D-4030 Ratingen 4 - Lintorf(DE)

⑫ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.11.86 Patentblatt 86/47

⑫ Erfinder: Hagemes, Klaus
Rheinstrasse 176 d
D-4060 Viersen 12(DE)

⑬ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR GB

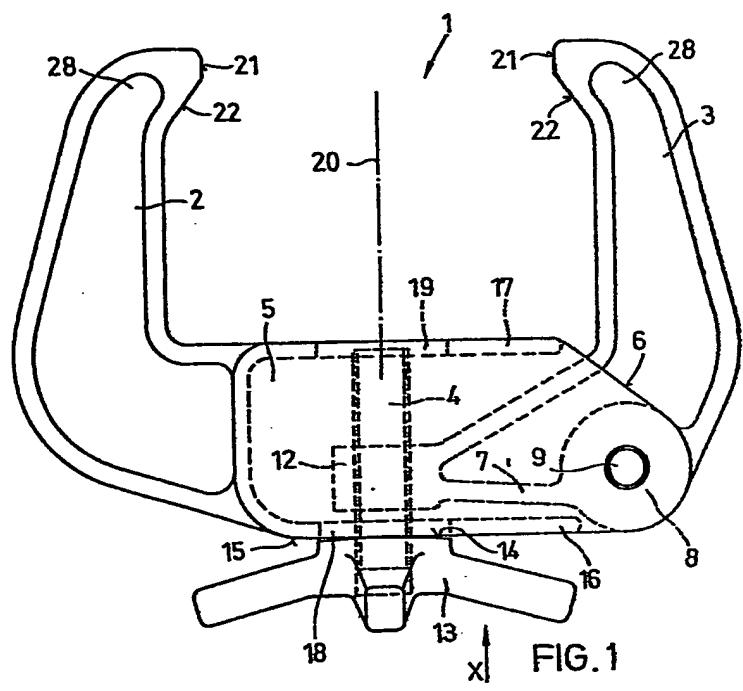
⑫ Erfinder: Schliephacke, Heinrich, Dipl.-Ing.
Württembergstrasse 18
D-4030 Ratingen 6(DE)

⑭ Vertreter: Türk, Gille, Hrabal
Bruckner Strasse 20
D-4000 Düsseldorf 13(DE)

⑯ Vorrichtung zum Verbinden und Zusammenhalten nebeneinander angeordneter Schalungselemente wie Schalttafeln.

⑰ Es ist eine Vorrichtung zum Zusammendrücken, Verspannen und gegebenenfalls Ausrichten benachbarter Schalungselemente wie Schalttafeln (23, 24; 41, 42) offenbart, die zwei einander gegenüberliegende, gegeneinander mittels einer Spindel (4;57) von Hand anstellbare Klauen (2, 3; 48, 52) aufweist, von denen wenigstens die eine verschwenkbar gelagert ist. Die Spindel ist beispielsweise formschlüssig mit der verstellbaren Klaue verbunden und stützt sich zum Verspannen an einem Ansatz (5) der anderen Klaue oder an einer die Klauen aufweisenden Traverse (44;63) ab.

EP 0 201 887 A2



1 Vorrichtung zum Verbinden und Zusammenhalten nebeneinander angeordneter Schalungselemente wie Schaltfeln

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden und Zusammenhalten nebeneinander angeordneter Schalungselemente wie Schaltfeln, die zwei gegen Rahmenteile der Schalungselemente anstellbare Klauen aufweist.

10

Zum Zusammendrücken und Verspannen benachbarter Schaltfeln ist es bekannt, eine von der Rückseite an benachbarte Schaltfeln anzubringende Vorrichtung mit zwei Klauen zu verwenden, die im Stoßbereich benachbarter

15

Schaltfeln deren aneinander liegende Rahmenteile übergreifen und mittels eines Keilverschlusses an den Rahmenteilen verspannt werden, um den Stoß zwischen den Schaltfeln zu schließen. Ein Keilverschluß ist jedoch

20

nicht immer zweckmäßig, weil Fehlmontage möglich ist und die Gefahr besteht, daß der Keil sich beim Einrütteln des in die Schalung vergossenen Betons lockert, was zur Folge haben kann, daß die Verbindung zwischen benachbarten Schaltfeln noch vor dem Verfestigen des

25

vergossenen Betons geschwächt wird. Selbst bei senkrecht nach unten weisender Anordnung des Keiles kann sich derselbe unter Einfluß der Rüttelbewegungen beim Eingießen des Betons lockern, so daß die Spannvorrichtung ihre Funktion ganz oder zumindest teilweise verliert.

30

Zum Ausrichten von in einer Flucht nebeneinander angeordneten Schaltfeln ist andererseits eine Vorrichtung bekannt, die aus zwei ineinander steckenden Rohrstücken und an diesen angebrachten hakenartigen Klauen besteht, welche in spezielle Löcher der Querriegel der zueinander

35

auszurichtenden Schaltfeln eingehängt werden müssen. Zum Festziehen der Vorrichtung ist ein Exzenternocken

- 1 vorgesehen. Ein Nachteil dieser bekannten Ausricht-Vorrichtung liegt darin, daß sie nur in Verbindung mit solchen Schaltfeln benutzt werden kann, in deren Querriegeln Löcher zum Einhängen der Klauen vorgesehen sind.
- 5 Ferner ist die Montage der Vorrichtung umständlich und zeitraubend, weil die mit dieser Vorrichtung zu verbindenden Schaltfeln praktisch schon zueinander ausgerichtet sein müssen, bevor die Ausricht-Vorrichtung angebracht werden kann.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine preiswerte und bequem in jeder Position zu handhabende, einfach anzubringende Vorrichtung zum Zusammendrücken und Verspannen benachbarter Schalungselemente wie Schaltfeln zu schaffen, welche benachbarte Schaltfeln auch in die gewünschte Flucht zueinander bringen kann, wobei sich diese Vorrichtung unter Einfluß von beispielsweise beim Betonieren auftretenden Rüttelbewegungen nicht lockert, jedoch unproblematisch wieder gelöst werden kann, wenn ausgeschalt wird.

15

20 Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß wenigstens eine der beiden Klauen zum Anstellen um eine 25 zur Anstellrichtung senkrechte Achse verschwenkbar gelagert ist, wobei zum Verstellen der verschwenkbaren Klauen wenigstens eine Stellspindel vorgesehen ist, und zwar für jede verschwenkbare Klaue zweckmäßig eine Stellspindel. Eine derartige Vorrichtung ist robust, einfacher zu handhaben und leicht zu bedienen. Sie kann an Schalungselementen wie Schaltfeln mit beliebig ausgeführtem Rahmen angebracht werden, wenngleich es auch zweckmäßig ist, sie in Verbindung mit Schaltfeln zu verwenden, welche an der Innenseite des ~~außenfenden~~ äußeren Rahmens im Querschnitt ~~den~~ Spannenden der Klauen entsprechende sickenartige Vertiefungen aufweisen.

30

35

1 Zum Zusammendrücken und Verspannen benachbarter Schalungselemente wie Schaltäfeln sind die Klauen mittels einer Spindel verschwenkbar. Diese verläuft zweckmäßig senkrecht zur Rückseite der miteinander zu verbindenden Schaltäfeln und ist daher bequem zugänglich. Wenn sie ein selbsthemmendes Gewinde hat, löst sie sich auch nicht unter den beim Betonieren auftretenden Rüttelbewegungen, so daß während der gesamten Einsatzzeit der Schalung Stoßstellen zwischen benachbarten Schaltäfeln sicher geschlossen gehalten werden. Die Vorrichtung ist äußerst handlich und ist dementsprechend eine zweckmäßige Einschalhilfe für den Schalungsbauer.

15 Gemäß einer praktischen Ausführungsform der Erfindung ist die Spindel mit wenigstens einer der beiden Klauen verbunden, welche um eine rechtwinklig zur Längsachse der Spindel verlaufende Achse verschwenkbar gelagert ist. Die Spindel überträgt demgemäß die ihr erteilten Bewegungen auf eine schwenkbar gelagerte Klaue. Die 20 Gefahr, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung beim Zusammenbauen der Schalung abrutscht, bevor die Klauen derselben vollständig angezogen bzw. festgespannt sind, ist daher äußerst gering.

25 Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn die Spindel und wenigstens eine der beiden Klauen in einem an einer anderen Klaue vorgesehenen Ansatz geführt bewegbar sind, wobei die Spindel kippbar an der Unterseite des hohl ausgebildeten Ansatzes geführt und abgestützt ist 30 und in eine mit der schwenkbar gelagerten Klaue verbundene Mutter eingreift. Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht bei dieser Ausführungsform lediglich aus drei Hauptteilen, nämlich den zwei Klauen, von denen die eine gegenüber der anderen verschwenkbar ist, und 35 der die Schwenkbewegungen ausführenden Spindel.

1 Es ist aber auch möglich, für jede Klaue eine eigene
Spindel vorzusehen, was von der Ausgestaltung der
Vorrichtung und der Anordnung der Klauen zueinander
abhängt. Beispielsweise ist bei Vorrichtungen für die
5 Verbindung von Außenecken vielfach eine Verstellung
beider Klauen notwendig, wozu im allgemeinen für jede
Klaue eine eigene Stellspindel benötigt wird. Die
Spindel kann aufgrund ihrer besonderen Ausbildung und
10 Anordnung den Bewegungen der verschwenkbaren Klaue
folgen, so daß ein Verspannen oder Verklemmen der
Spindel nicht möglich ist, ohne daß eine präzise
Lagerung erforderlich wäre.

15 Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dementsprechend
preiswert herzustellen, äußerst kompakt und robust aus-
geführt und dementsprechend wenig störanfällig. Bei-
spielsweise können die Klauen der Vorrichtung als Guß-
stücke ausgebildet sein. Die Vorrichtung hat auch im
-rauhen Baustellenbetrieb eine sehr lange Lebensdauer.

20 Auf dem aus der Vorrichtung herausragenden Ende jeder
Spindel ist ein Bedienungsknebel befestigt, der in
jeder Montageposition der erfindungsgemäßen Vorrichtung
bequem zugänglich ist. Dieser Knebel kann eine ballige
25 Unterseite haben, mit der er sich gegen den Ansatz der
Vorrichtung derart abstützen kann, daß er in jeder
Kippstellung der Spindel diese in gleicher Weise gegen-
über dem Ansatz abstützt und dementsprechend Kippbe-
wegungen der Spindel nicht behindert. Vielmehr rollt
30 der Knebel bei Kippbewegungen der Spindel sozusagen auf
der Außenseite des Ansatzes der Vorrichtung ab.

35 Nach noch einem anderen Merkmal der Erfindung hat
jede Klaue zwei in einem Winkel zueinander liegende
Klemm- und Spannflächen, so daß die erfindungsgemäße
Vorrichtung sowohl in Verbindung mit aus Hohlkasten-

1 profilen bestehenden Rahmenteilen von Schalatafeln als
auch mit aus Holz bestehenden Schalelementen zu ver-
wenden ist. Sie kann auch Schalungselemente miteinander
verbinden und fest zusammenschließen, von denen das eine
5 aus Holz und das andere aus Metall besteht. Wirkt die
erfindungsgemäße Vorrichtung mit aus Hohlprofilen be-
stehenden Rahmen von Schalatafeln zusammen, welche einge-
formte Vertiefungen zum Eingriff von Spannklauen ent-
halten, greift die entsprechende Klaue der Vorrichtung
10 mit einer schrägverlaufenden Klemm- und Spannfläche in
die betreffende Vertiefung des Hohlprofiles ein und wirkt
mit einer entsprechend schrägverlaufenden Wand oder
Flanke der Vertiefung zusammen, während sie mit einer
gerade ausgebildeten stirnseitigen Klemm- oder Spann-
15 fläche beispielsweise auf Holzträger oder Holzstücke
von Schalungselementen einwirken kann.

Gemäß einer speziellen praktischen Ausführungsform der
Erfahrung weist die Vorrichtung eine einstückige Tra-
20 verse auf, in deren mittleren Bereich die beiden Klauen
mit ihren Spannflächen gegeneinander weisend angeordnet
sind, und bei der sich je ein Auflager im mittleren Be-
reich und an den Enden der Traverse befindet, von denen
wenigstens die an den äußeren Enden der Traverse befind-
25 lichen Auflager über beide Längsseiten der Traverse
überstehen. Eine derartige zum Ausrichten von zwei be-
nachbarten und miteinander zu verspannenden Schalatafeln
dienende Vorrichtung braucht vor dem Spannen nicht in
die Rahmenkonstruktion der miteinander zu verspannenden
30 Schalungselemente wie Schalatafeln eingehängt zu werden,
sondern zieht mit ihren gegeneinander weisenden schrägen
Spannflächen die Randprofile der Rahmen gegeneinander
auszurichtender Schalungselemente in eine von der Traverse
bestimmte Ebene, selbst wenn die Schalungselemente vor
35 dem Spannen nicht genau in Flucht zueinander stehen,
sondern gegeneinander versetzt waren.

1 Diese Vorrichtung kann dabei sowohl oberhalb als auch unterhalb von Querriegeln der Rahmen der miteinander zu verbindenden Schalungselemente montiert werden, weil die an den Enden der Traverse befindlichen Auflager zu beiden Seiten ausreichend weit über die Traverse überstehen. Auch leichte Schrägstellungen der Vorrichtung sind wegen der seitlich überstehenden Auflager unproblematisch, d.h. die Querriegel benachbarter Schaltäfel, auf denen sich die Enden der Traverse abstützen, brauchen

5 nicht genau in einer Flucht oder einem rechten Winkel zueinander zu liegen.

10

Wegen der Länge der Traverse hat diese zum Ausrichten der benachbarten Schalungselemente geeignete Hebelarme.

15 Wegen der einstückigen Ausführung der Traverse ist diese nicht nur preiswert herzustellen, sondern auch einfach zu montieren. Ferner ist es unproblematisch, die Auflager auf der einen Oberfläche der Traverse anzubringen.

20 Die Auflager sind vorzugsweise auf die aus Metall bestehende Traverse aufgeschweißte Metallplatten ausreichender Dicke und Stabilität.

25 Hierbei ist zweckmäßig wenigstens eine der beiden Klauen horizontal zur Traverse verstellbar bzw. verschiebbar an dieser gelagert, d.h. es genügt, wenn eine der beiden Klauen verstellbar ist und die andere fest steht. Da durch lassen sich die Herstellungskosten der Traverse niedrig halten. Eine bessere Richtwirkung erzielt man

30 aber, wenn beide Spannklauen gegeneinander anstellbar sind.

35 Zum Ausrichten von nebeneinander stehend in Flucht zueinander zu bringenden Schalungselementen ist die Traverse zweckmäßig gerade und langgestreckt, jedoch kann sie nach einem weiteren Merkmal der Erfindung auch winkel-

1 förmig ausgebildet werden, nämlich um Schalungselemente
im Bereich von Eckverbindungen zueinander ausrichten
zu können. In diesem Fall ist an jedem der beiden
5 Schenkel der winkelförmigen Traverse eine verstellbare
Klaue mit einer eigenen Stellspindel verschwenkbar ange-
ordnet, so daß mit zwei verschwenkbaren Klauen die
Holme der Rahmen von winkelförmig und vorzugsweise etwa
rechtwinklig zueinander angeordneten Schaltafeln erfaßt
werden können.

10

Hierbei ist es auch zweckmäßig, wenn jede der verstell-
baren Klauen mit einem Ansatz unter eine auf der Stell-
spindel angeordnete Mutter greift, die vorzugsweise
eine abgerundete Seite aufweist, während die verstell-
15 baren Klauen an ihrem unter die Mutter greifenden Ansatz
eine entsprechend abgerundete Vertiefung enthalten.
Dadurch ist stets eine richtige Verstellung der Klauen
möglich, während verhindert wird, daß sich die Spindeln
beim Spannen verklemmen oder sonstwie ungünstig ein-
20 stellen.

Durch die Erfindung wird eine Vorrichtung zum Zusammen-
drücken und Verspannen, gegebenenfalls auch zum Aus-
richten, benachbarter Schalungselemente wie Schaltafeln
25 geschaffen, die leicht in jeder Position zu handhaben
ist, sich unter Einfluß von Rüttelbewegungen nicht
lockert und alle bekannten Schalungselemente wie Schal-
tafeln und Holzbohlen zusammendrücken, fest miteinander
verbinden und in der gewünschten Weise gegeneinander
30 ausrichten kann. Die Vorrichtung ist einfach, äußerst
robust und kompakt ausgebildet und bequem zu handhaben.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der erfin-
dungsgemäßigen Vorrichtung dargestellt, und zwar zeigt

35

1 Fig. 1 eine Seitenansicht einer Ausführungsform der Vorrichtung,

5 Fig. 2 eine Ansicht dieser Vorrichtung in Richtung des Pfeiles X aus Fig. 1,

10 Fig. 3 eine weitere Ansicht der Vorrichtung aus Fig. 1 in der Montageposition, in der sie zwei benachbarte Schaltfeln zusammenhält,

15 Fig. 4 eine Ansicht einer anderen Ausführungsform der Vorrichtung mit gerade gerichteter Traverse,

20 Fig. 5 eine um 90° versetzte andere Ansicht dieser Vorrichtung in Richtung des Pfeiles Y aus Fig. 4,

25 Fig. 6 eine Ansicht der Vorrichtung ähnlich wie in Fig. 4 nach Anbringen an zwei von ihr zueinander ausgerichteten und zusammengehaltenen, nebeneinander angeordneten Schaltfeln,

30 Fig. 7 eine schaubildliche Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung, die zum Ausrichten von zwei in einem Eckbereich einer Schalung angeordneten Schaltfeln bestimmt ist,

35 Fig. 8 eine Ansicht der Vorrichtung aus Fig. 7 nach Anbringen an zwei rechtwinklig zueinander stehenden Schaltfeln und

40 Fig. 9 eine Teilansicht einer weiteren abgewandelten Ausführungsform der Vorrichtung, bei der mit einer Stellspindel zwei verschwenkbar gelagerte Spannklauen in die Spannposition geschwenkt werden können.

- 1 Die in Fig. 1 bis 3 dargestellte Vorrichtung 1 hat zwei einander gegenüberliegende Klaue 2 und 3, die mittels einer Spindel 4 verstellbar sind, um dadurch zwischen ihnen liegende Schalungselemente wie beispielsweise
- 5 Rahmen 25 und 26 benachbarter Schalttafeln 23 und 24 aneinander zu drücken und miteinander zu verspannen.

Beide Klaue 2 und 3 sind als Gußkörper ausgebildet. An die Klaue 2 ist ein als Hohlkörper ausgebildeter Ansatz 5 angeformt, in den durch dessen äußeres offenes Ende 6 die andere Klaue 3 mit ihrem unteren Ende 7 hineinragt. Die Klaue 3 ist als eine Art Winkelhebel ausgebildet und weist ein Auge 8 auf, durch das ein Gelenkstift 9 gesteckt ist, dessen äußere Enden in den Seitenwänden 10 und 11 des Ansatzes 5 liegen. Die Klaue 3 ist um den Gelenkstift 9 im Ansatz 5 verschwenkbar gelagert und somit gegenüber der Klaue 2 verstellbar.

Am inneren Ende 7 der Klaue 3 ist ein Block 12 angeformt, der ein auf die Spindel 4 passendes Innengewinde enthält und auf der Spindel 4 angeordnet ist. Wie Fig. 2 zeigt, hat der Block 12 einen rechteckigen Grundriß und paßt zwischen die Seitenwände 10 und 11 des Ansatzes 5, so daß er mit dem ebenfalls zwischen die Seitenwände 10 und 11 passenden Auge 8 der verschwenkbaren Klaue 3 eine seitliche Führung gibt.

Auf dem aus dem Ansatz 5 herausragenden Ende der Spindel 4 ist drehfest mit dieser ein Knebel 13 angeordnet, der zum Verdrehen der Spindel 4 und damit zum Verstellen der Klaue 3 dient. Der Knebel 13 hat eine ballige Unterseite 14, die sich auf die im wesentlichen ebene Außenseite 15 des Ansatzes 5 legen kann, so daß, gleichgültig welche Position die Spindel 4 jeweils einnimmt, stets ein verkantungsfreier Kontakt zwischen Knebel 13 und Ansatz 5 möglich ist.

- 1 In den einander gegenüberliegenden Wänden 16 und 17 des Ansatzes 5 ist jeweils ein Langloch 18 bzw. 19 vorgesehen, dessen Weite etwa dem Durchmesser der Spindel 4 entspricht, wie Fig. 2 zeigt. Die Spindel 4 ist
- 5 in Längsrichtung der Langlöcher 18 und 19 und somit in Längsrichtung des Ansatzes 5 bewegbar. Zum Festziehen der bewegbaren Klaue 3 wird die Spindel 4 mittels des Knebels 13 so gedreht, daß der auf ihr angeordnete, mit Innengewinde versehene Ansatz 12 in Richtung zur Wand
- 10 16 des Ansatzes 5 gezogen wird. Trifft die bewegbare Klaue 3 auf einen Widerstand, beispielsweise auf ein Schalungselement, so wird beim Weiterdrehen der Spindel 4 die Unterseite 14 des Knebels 13 gegen die Außenseite 15 des Ansatzes 5 gezogen, wodurch die Spannkraft aufgebracht wird.
- 15

Die ballige Unterseite 14 des Knebels 13 gewährleistet, daß der Knebel 13 stets mit dem für das Spannen erforderlichen Kontakt auf der Außenseite 15 des Ansatzes 5 aufliegt, ohne daß die Spindel 4 selbst verspannt wird. Vielmehr kann sich die Spindel 4 in den Langlöchern 18 und 19 in die jeweils richtige Position einstellen, d.h. gegenüber der Mittelachse 20 der Vorrichtung mehr oder weniger schräg stellen.

- 20
- 25 An den äußereren Enden der Klauen 2 und 3 sind jeweils zwei Spann- und Klemmflächen 21 und 22 vorgesehen, die unter einem Winkel zueinander verlaufen. Die Spann- und Klemmflächen 21 und 22 beider Klauen 2 und 3 liegen einander gegenüber.
- 30

Die eine Spann- oder Klemmfläche 21 liegt etwa parallel zur Mittelachse 20 der Vorrichtung 1 und kommt zum Einsatz, wenn die betreffende Klaue mit einer ebenen Oberfläche eines Schalungselementes, beispielsweise einer Holzbohle, in Kontakt tritt. Die andere Spann- und Klemmfläche 22 verläuft in einem Winkel von etwa 35° zur

1 Mittelachse 20 der Vorrichtung und kommt zur Wirkung, wenn die betreffende Klaue 2 oder 3 in eine Ausnehmung 27 an der Innenseite des Rahmens 25 oder 26 einer Schaltafel 23 oder 24 eingreift, wie Fig. 3 zeigt.

5 Die Spann- oder Klemmflächen 22 verlaufen relativ steil, so daß sie überwiegend senkrecht zur Mittelachse 20 verlaufende Spannkräfte auf die zwischen den Klauen 2 und 3 befindlichen Rahmen 25 und 26 ausüben und nur einen kleineren Anteil parallel zur Mittelachse 20 verlaufende Kräfte. Dementsprechend werden die von der Spindel 4 aufgebrachten Kräfte hauptsächlich zum Zusammendrücken der Rahmen 25 und 26 und zum Verspannen der Stoßstelle derselben genutzt, während ein kleinerer Teil dieser Kräfte auch zum Ausrichten der beiden miteinander verbundenen Schaltfalen 23 und 24 dient, deren Rahmen 25 und 26 auf der Oberseite der Wand 17 des Ansatzes 5 liegen, wie Fig. 3 zeigt.

Fig. 3 zeigt auch, daß die Klauen 2 und 3 so lang ausgebildet sind, daß ihre die Spann- und Klemmflächen 21 und 22 aufweisenden Kopfenden 28 nahe den Schalplatten 29 bzw. 30 der Schaltfalen 23 und 24 liegen, so daß sie an den Rahmen 25 und 26 vorgesehene hochstehende Ansatzstege 31 und 32 über einen verhältnismäßig kurzen Hebelarm zusammendrücken und somit den Stoß zwischen benachbarten Schaltfalen fest und sicher schließen.

Die Spindel 4 liegt etwa in der Mittelachse 20 der Vorrichtung 1 und erstreckt sich dementsprechend etwa parallel zu den beiden Klauen 2 und 3. Daher befindet sich der Knebel 13 auf der von den Schalplatten 23 und 24 abgewandten Außenseite 15 des Ansatzes 5 und ist zum Betätigen stets bequem zugänglich. Die Spindel 4 und der auf ihr sitzende Block 12 sind mit selbsthemmendem Gewinde versehen.

- 1 Die in Fig. 4 bis 6 dargestellte, zum Ausrichten neben-einander angeordneter Schaltfeln 41 und 42 bestimmte Vorrichtung 43 hat eine langgestreckte einstückige Tra-verse 44, die aus einem nach einer Seite offenen U-
- 5 Profil aus Metallblech besteht. An den äußen Enden der Traverse 44 sind Auflager 45 und 46 angebracht, die aus an die Traverse angeschweißten gebogenen Metallblechen bestehen. Die Auflager 45 und 46 befinden sich auf der offenen Seite der Traverse 44 und sind mit einem Schenkel 10 45a bzw. 46a an den offenen Stirnenden der Traverse 45 abgestützt. Fig. 5 zeigt, daß die Auflager mit ihren Seiten 45b und 45c bzw. 46b und 46c flügelartig über die beiden Längsseiten der Traverse 44 überstehen. Im mittleren Bereich der Traverse 44 ist auf der offenen 15 Seite ein als Auflager dienendes Metallblech 47 befestigt, dessen Außenseite in einer Ebene mit der Außenseite der Auflager 45 und 46 liegt, so daß die Traverse 44 insgesamt drei Auflager aufweist, die sich gegen die Rahmen der mit-einander zu verbindenden Schaltfeln 41 und 42 legen, 20 wie Fig. 6 zeigt.

Aus Fig. 5 ist erkennbar, daß das Auflager 47 seitlich nur wenig über die Traverse 44 übersteht.

- 25 Am - in Fig. 4 gesehen - linken Ende des Auflagers 47 ist auf diesem eine Spammklaue 48 befestigt, welche zur Mittelachse 49 der Traverse 44 weisende Spannflächen 50 und 51 hat.
- 30 Auf der anderen Seite der Mittelachse 49 der Traverse 44 ist in dieser eine weitere Spammklaue 52 mit ebenfalls zur Mittelachse 49 weisenden Spannflächen 53 und 54 an-geordnet; die um eine querlaufende Achse 55 verschwenk-bar gelagert ist. Die verschwenkbare Klaue 52 hat am 35 äußen Ende ihres in der Traverse 44 befindlichen Schenkels 52a einen mutterartigen Ansatz 56, der ein

1 Innengewinde enthält, in das das Außengewinde einer
Stellspindel 57 paßt, die etwa in der Mittelachse 49
der Traverse 44 verläuft. Auf dem aus der Traverse 44
durch eine Bodenöffnung 58 herausragenden Ende der
5 Stellspindel 57 ist ein Knebel 59 drehfest angeordnet,
der zum Verdrehen der Stellspindel 57 und damit zum
Verschwenken der Klaue 52 dient. Die Bodenöffnung 58 ist,
wie Fig. 5 zeigt, als Langloch ausgebildet, so daß eine
Relativbewegung der Stellspindel 57 zur Traverss 44 mög-
lich ist. Durch ein ähnliches Langloch 60 im Auflager 47
10 ist das entgegengesetzte Ende der Stellspindel 57 zu-
gänglich.

Der Knebel 59 stützt sich mit einer balligen Unterseite
15 auf der Außenseite des Bodens 61 der Traverse 44 ab,
ist jedoch mit der Traverse 44 selbst nicht direkt ver-
bunden. Die Stellspindel 57 ist lediglich in den Ansatz
56 der Klaue 52 eingeschraubt und somit nur indirekt über
die Klaue 52 und die Achse 55 mit der Traverse 44 unver-
20 lierbar verbunden.

Obwohl in Fig. 4 bis 6 nur die Spannklaue 52 beweglich
gelagert und die Spannklaue 48 an der Traverse 44
unverrückbar befestigt ist, kann man die Spannklaue 48
25 auch in gleicher Weise wie die Spannklaue 52 verschwen-
bar lagern. Damit bei dieser Ausführungsform eine
einige Stellspindel 57 ausreicht, ist der in der
Traverse 44 befindliche Schenkel der Spannklaue 48 mit
einer Zunge oder sonstigen Verlängerung versehen, die in
30 Spannrichtung formschlüssig mit dem Ansatz 56 der
Spannklaue 52 zusammenwirkt, beispielsweise zwischen
Ansatz 56 und Knebel 59 ragt.

1 Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 7 und 8 besteht die zum Ausrichten von in Eckbereichen einer Schalung angeordneten Schalttafeln bestimmte Vorrichtung 62 aus einer winkelförmigen Traverse 63 mit einem längeren Schenkel 64 und einem kürzeren Schenkel 65, die in einem rechten Winkel zueinander stehen und einstückig miteinander verbunden sind. Die Schenkel 64 und 65 der Winkeltraverse 63 sind, wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 bis 6, im Querschnitt U-förmig ausgebildet. An den freien 10 Enden der Schenkel 64 und 65 befinden sich Auflager 45 und 46 gleicher Ausgestaltung wie die entsprechenden Auflager der vorstehend beschriebenen Ausführungsform. Ferner ist ein Auflager 47 im Eckbereich der Winkeltraverse 63 vorgesehen.

15 In jedem Schenkel 64 und 65 ist eine verschwenkbare Spann-Klaue 52 gelagert, wobei Ausbildung und Lagerung dieser Klauen 52 denen der Klaue 52 aus Fig. 4 bis 6 entspricht, so daß sich hier eine ins einzelne gehende erneute Beschreibung erübrigt. Für jede Klaue 52 ist jeweils eine Stellspindel mit Knebel 59 vorgesehen.

20 Während es bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 bis 6 zum Anbringen und Lösen der Vorrichtung 43 an Schalttafeln 25 41 und 42 ausreicht, eine Stellspindel 57 über deren Knebel 59 zu betätigen, ist es für die als Eckzwinge zu bezeichnende Vorrichtung 62 aus Fig. 7 und 8 erforderlich, zwei Knebel 59 zum Anbringen der Vorrichtung 62 zu betätigen, um die beiden aneinanderstoßenden Schalttafeln 41 und 42 in die Ecke der Zwinge zu ziehen. Dafür wird zunächst der Knebel der Stellspindel des Schenkels 65 und danach der Knebel des Schenkels 64 der Ecktraverse 63 angezogen. Zum Ausbauen braucht hingegen keine bestimmte Reihenfolge der Betätigung eingehalten zu werden.

1 Bei den beschriebenen Ausführungsformen verlaufen die Spannfläche 51 der Spannklaue 48 und die Spannfläche 54 der Spannklaue 51 in einem Winkel von etwa 45° zur Mittelachse 49 der Traverse 44 bzw. 63. Beim Spannen
5 der Spannklaue 48 und 52 schieben sich diese Spannflächen 51 und 54 auf korrespondierende schräge Flächen von Sicken 66, die sich an den Innenseiten der Randprofile 67 der Schalttafeln 41 und 42 befinden, wodurch die Randprofile 67 gegen die betreffende Traverse 44 bzw. 63
10 gezogen und die Schalttafeln 41 und 42 in der gewünschten Weise ausgerichtet werden.

Bei der Ausführungsform aus Fig. 9 sind die beiden in der Traverse 44 auf Achsen 55 verschwenkbar gelagerten Spannklaue 52 nur indirekt mit der Stellspindel 57 verbunden.

Bei dieser Ausführungsform ist auf die Stellspindel 57 eine Mutter 68 aufgeschraubt, deren zum Knebel 59
20 weisende Seite eine Abrundung 69 hat. Diese Abrundung 69 paßt in eine lagerpfannenartig nach innen gewölbte Vertiefung 70 des in der Traverse 44 liegenden Schenkels 52b jeder der beiden verschwenkbar gelagerten Spannklaue 52. Beim Drehen der Stellspindel 57 in entsprechender Richtung wird die Mutter 68 in Richtung zum Knebel 59 bewegt und drückt damit die Schenkel 52d der Spannklaue 52 in Richtung zum Boden 61 der Traverse 44, wodurch sich die Spannflächen 53, 54 der beiden verschwenkbaren Klauen 52 nähern.

30 Aufgrund der abgerundeten Form der Abrundung 69 und der Vertiefungen 70 ist stets ein ausreichender Flächenkontakt zwischen der Mutter 68 und den verschwenkbaren Spannklaue 52 gewährleistet.

1 Um ein Herausdrehen der Stellspindel 57 aus der Mutter 68 zu verhindern, kann das äußere Ende der Stellspindel 57 leicht aufgeweitet oder mit einer beispielsweise aufgeschweißten Auflage versehen sein.

5

Da bei dieser Ausführungsform die Stellspindel 57 nicht kippen soll, kann der Knebel 59 vollflächig auf dem Boden 61 der Traverse 44 aufliegen.

10

15

20

25

30

35
G/K

1 Anmelderin: HÜNNEBECK GmbH, Am Zechenplatz,
D-4030 RATINGEN 4

Patentansprüche:

5

- 1.) Vorrichtung zum Verbinden und Zusammenhalten
nebeneinander angeordneter Schalungselemente wie
Schaltfeln (23,24;41,42), mit zwei gegen Rahmen-
teile der Schalungselemente anstellbaren Klauen
10 (2,3;48,52),
dadurch gekennzeichnet,
daß wenigstens eine der beiden Klauen (3;52)
zum Anstellen um eine zur Anstellrichtung senkrechte
Achse (9;55) verschwenkbar gelagert und zum Ver-
stellen der schwenkbaren Klauen wenigstens eine
15 Stellspindel (4;57) vorgesehen ist.
- 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß zum Zusammendrücken und Verspannen benachbarter
20 Schalungselemente die Klauen (2,3) mittels einer
Spindel (4) verschwenkbar sind.
- 3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Spindel (4) mit wenigstens einer
25 der beiden Klauen (2,3) verbunden ist, welche um
eine rechtwinklig zur Längsachse (20) der Spindel
verlaufende Achse (9) verschwenkbar gelagert ist.
- 4.) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
30 dadurch gekennzeichnet, daß die Spindel (4) und
wenigstens eine der beiden Klauen (3) in einem
an einer anderen Klaue (2) vorgesehenen Ansatz (5)
geführt bewegbar sind, wobei die Spindel (4) kipp-
bar an der Unterseite (15) des hohl ausgebildeten
35 Ansatzes (5) geführt und abgestützt ist und in eine
mit der schwenkbar gelagerten Klaue (3) verbundene
Mutter (12) eingreift.

1 5.) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klaue (2,3) zwei in einem Winkel zueinander liegende Klemm- und Spannflächen (21,22) aufweist.

5

6.) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegbare Klaue (3) als Winkelhebel ausgebildet und im Bereich ihres Winkels an der anderen Klaue (2) verschwenkbar 10 gelagert ist.

15

7.) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine einstückige lange Traverse (44;63) aufweist, in deren mittleren Bereich die beiden Klauen (48,52) mit schräg liegenden Spannflächen (51,54) gegeneinander weisend angeordnet sind, und daß sich je ein Auflager (45, 46,47) im mittleren Bereich und an den Enden der Traverse (44;63) befindet, von denen wenigstens die an den 20 äußersten Enden der Traverse befindlichen Auflager (45,46) über beide Längsseiten der Traverse (44) überstehen.

25

8.) Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Klaue (52) mit ihrer Spannfläche (54) in Längsrichtung der Traverse (44;63) verstellbar in dieser gelagert und zum Verstellen der Klauen (52) wenigstens eine etwa senkrecht zur Längsrichtung der Traverse (44;63) verlaufende 30 Stellspindel (57,59) vorgesehen ist.

35

9.) Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (63) winkelförmig ausgebildet ist und an jedem ihrer beiden Schenkel (64, 65) eine verschwenkbare Klaue (52) aufweist.

1 10.) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß jede der verstellbaren
Klauen (52) mit einem Ansatz (52b) unter eine
auf der Stellspindel (57,59) angeordnete Mutter
5 (68) greift, die vorzugsweise eine abgerundete
Seite (69) aufweist, während die verstellbaren
Klauen (52) in ihrem unter die Mutter (68) greifen-
den Ansatz (52b) eine entsprechend gerundete Ver-
tiefung (70) enthalten.

10

11.) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die Auflager (45,46)
an den äußereren Enden der Traverse (44;63) ange-
brachte gebogene Bleche sind.

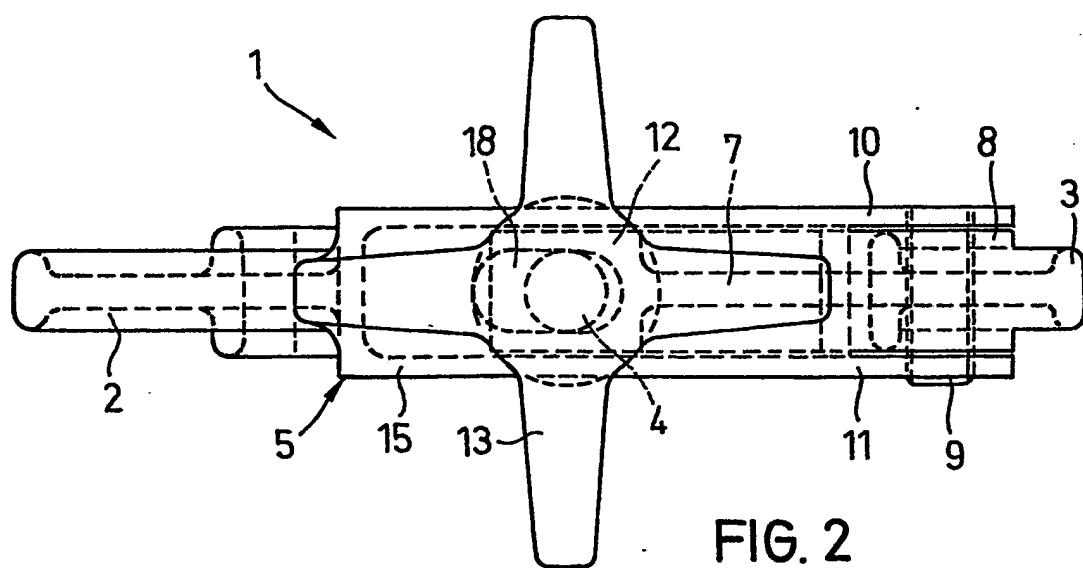
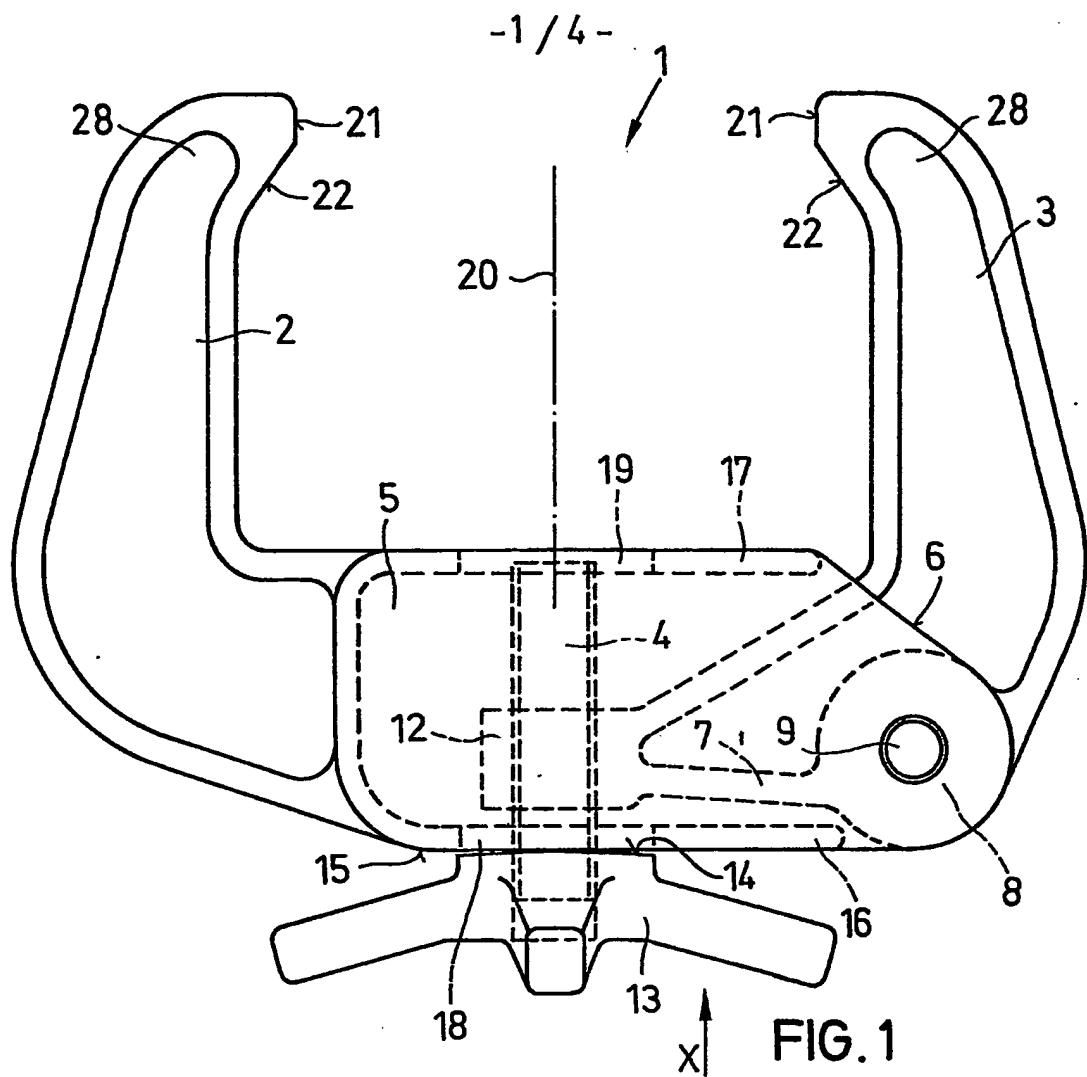
15

20

25

30

35



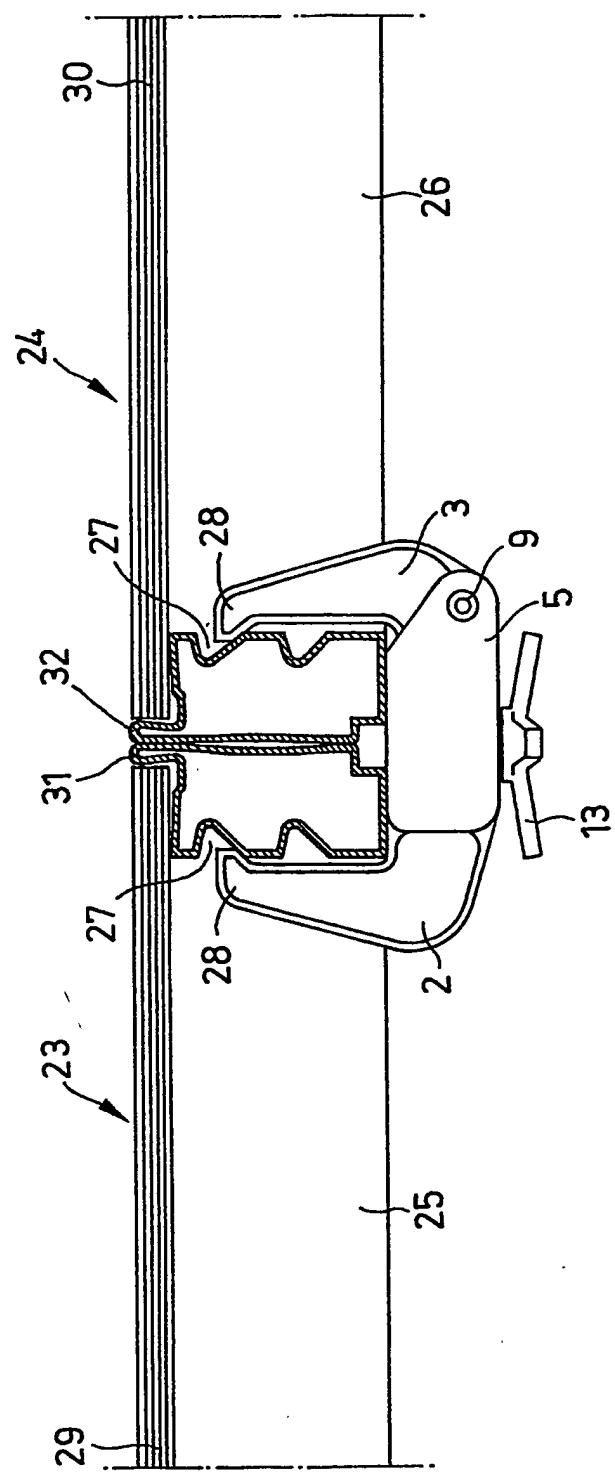
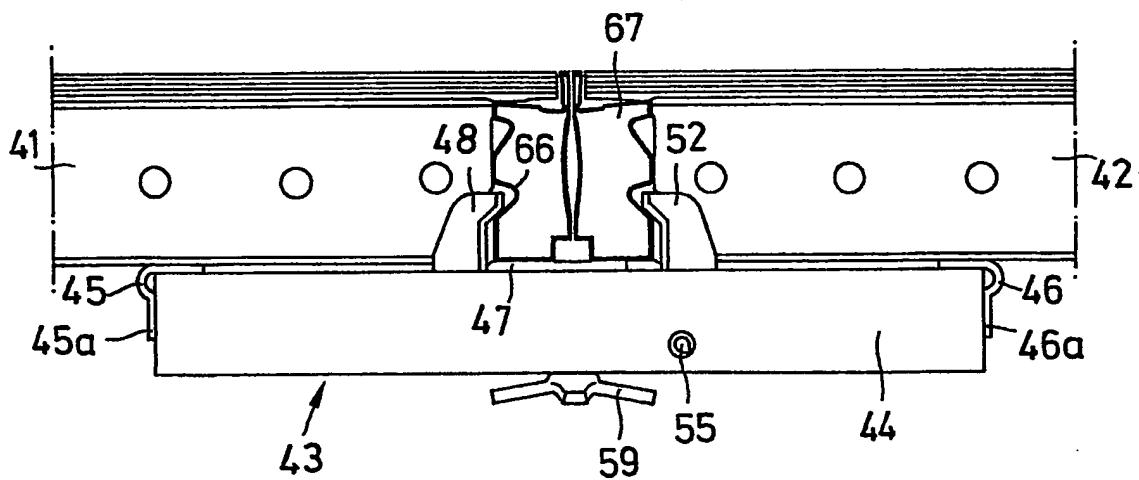
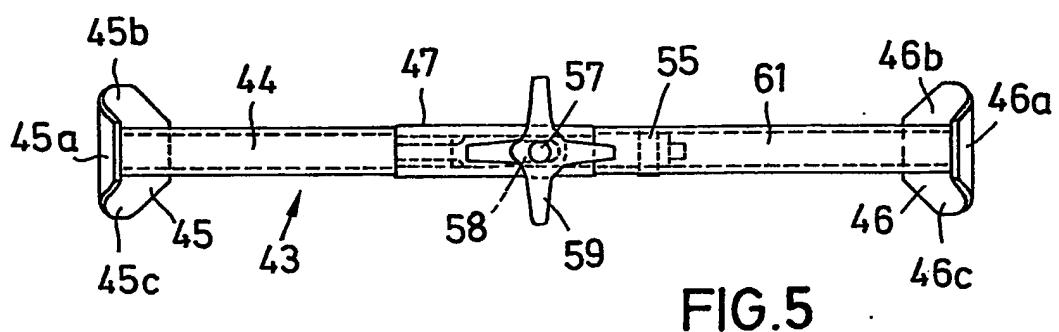
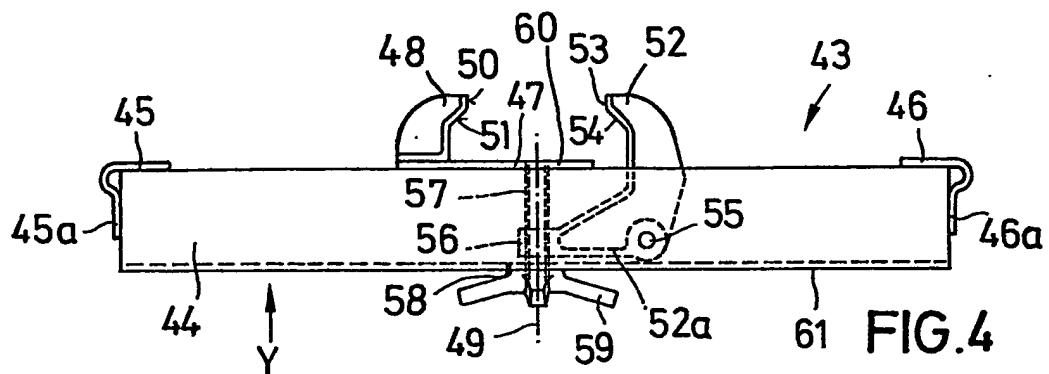


FIG. 3



-4 / 4 -

0201887

FIG.7

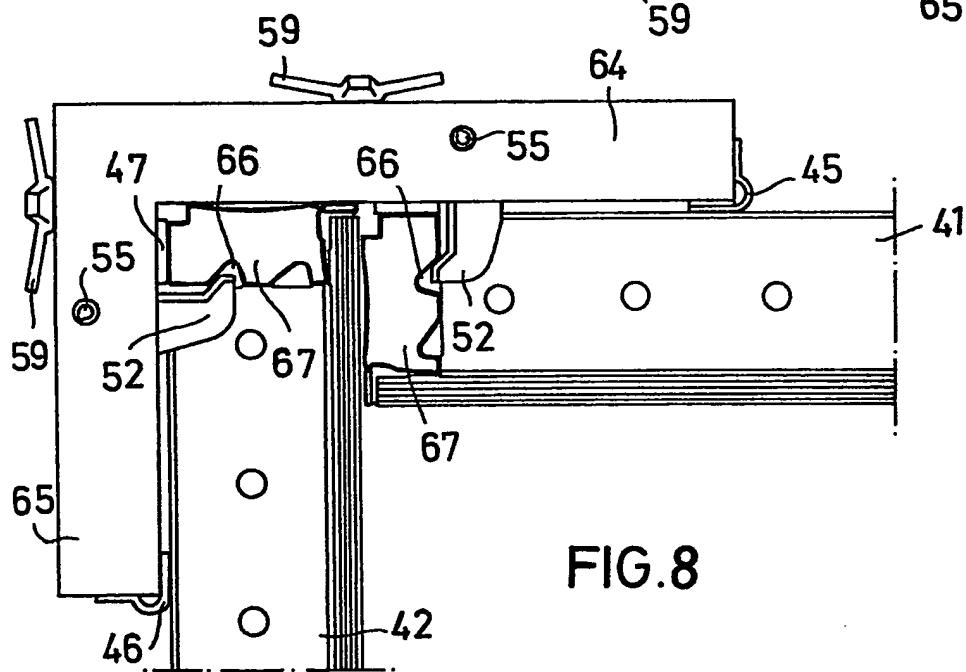
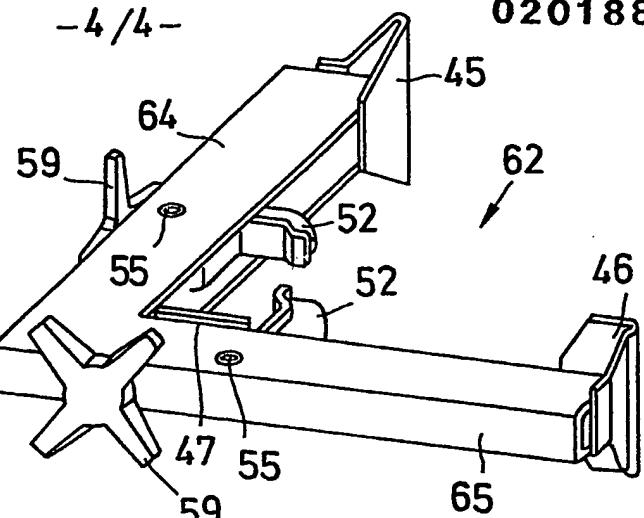


FIG.8

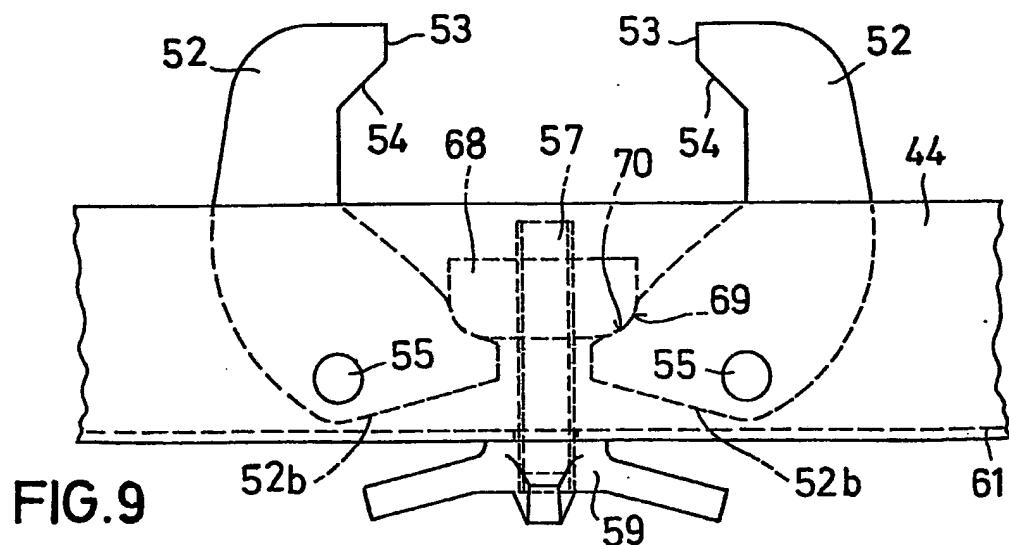


FIG.9